**Казахский национальный университет им. аль-Фараби**

**Силлабус**

**(RSPSIT 3227) Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий**

**Осенний семестр 2016-2017 уч. год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины** | | **Название дисциплины** | **Тип** | **Кол-во часов в неделю** | | | | | **Кол-во кредитов** | | | | **ECTS** | |
| **Лек** | **Практ** | | **Лаб** | |
| RSPSIT 3227 | | Разработка и стандартизация программных средств и инфор-мационных технологий | КВ | 1 | 0 | | 2 | | 3 | | | | 5 | |
| **Пререквизиты** | | ASO 2218 Автоматизированные системы обработки, Mat 1203 Математика | | | | | | | | | | | | |
| **Лектор** | | ФИО, уч.степень, уч. звание. Кумар Д.Б. – к.т.н., и.о. доцента | | | | **Офис-часы** | | | | | | По расписанию | | |
| **e-mail** | | E-mail: dauren\_dkb@mail.ru | | | |
| **Телефоны** | | Телефон: 8702 548 28 97 | | | | **Аудитория** | | | | | |  | | |
| **Описание дисциплины** | | Овладение навыками использования современных средств информационных технологий для разработки пользовательских приложений в среде Office. | | | | | | | | | | | | |
| **Цель курса** | | Использование и изучение студентами методов проектирования программного обеспечения, средств стандартизации и использования в специальности для решения пользовательских задач в геодезии и картографии. | | | | | | | | | | | | |
| **Результаты обучения** | | В соответствии с назначением и задачами курса и в результате его изучения студенты должны:  **знать**:  - тенденции развития современных программных средств;  - организацию проектирования программных средств и информационных технологий и содержание различных этапов процесса разработки с использованием государственного стандарта;  - основные положения в области стандартизации и сертификации.  **уметь**:  - проектировать, конструировать и отлаживать пакеты программ малых и средних размеров;  - использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач.  **владеть**:  - специальной терминологией в области стандартизации и сертификации, разработки программных средств;  - навыками работы со стандартами в данном направлении;   1. - навыками использования прикладных программ для решения прикладных задач. | | | | | | | | | | | | |
| **Литература и ресурсы** | | 1. **Основная литература:** 2. 1. Литвиненко Н. А. - Технология программирования на С++ - учебное пособие; БХВ-Петербург 2010.- 281 с. 3. 2. JumpingintoC++, Эллайн Алек, Издательство: Питер Язык: Русский ISBN: 978-5-496-01189-1, 2015.- 480 с. 4. 3. Под редакцией Я-К. Шмидского: архитектура Net и программирование на Visualc 2013.-125 с. 5. 4. Борис Пахомов: с/c++ и MSVisualc++ для начинающих, Санкт-Петербург, «БХВ Санкт-Петербург» 2009.- 120с. 6. 5. Бьерн Страуструп – Язык программирования C++   **Дополнительная литература**:  1. Бураков П.В., Петров В.Ю. Информационные системы в экономике.   1. Учебное пособие . СПб:, СПбГУИТМО, 2010, 59с 2. Зикратов И.А., Петров В.Ю. Информационные технологии в управлении. Учебное пособие . СПб:, СПбГУИТМО, 2010, 64с 3. Вильям Дж.Орвис, Visual Basic for Application на примерах. - М.: Бином, 1995. -512 с. 4. Биллиг В.А.. Средства разработки VBA- программиста. Офисное программирование. Т.1. -М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2001. - 480 с.   **Доступно онлайн:** Дополнительный учебный материал, используемый для выполнения домашних заданий и проектов, будет доступен на вашей странице на сайте univer.kaznu.kz. в разделе УМКД. (Рекомендуется освоить курсы МООК по тематике дисциплины) | | | | | | | | | | | | |
| **Организация курса** | | Это вводный курс, в котором будет осуществлено общее знакомство с большим объемом теоретического и практического материалов, поэтому в ходе подготовки к дисциплине существенная роль отводится учебным материалам по офисному программированию предполагает использование встроенного в Office языка Visual Basic for Application (VBA) для создания пользовательских приложений в среде Microsoft Office.  При этом будет уделено внимание вопросам как можно данный курс адаптировать в геодезической и картографической работе. Лабораторные задания и СРС, включая работы по составлению программного обеспечения предоставят вам возможность для ознакомления с практическим применением теоретического материала. | | | | | | | | | | | | |
| **Требования курса** | | 1. К каждому аудиторному занятию вы должны подготовиться заранее, согласно графику, приведенному ниже. Подготовка задания должна быть завершена до аудиторного занятия, на котором обсуждается тема. 2. Домашние задания будут распределены в течение семестра, как показано в графике дисциплины. 3. Большинство домашних заданий будет включать в себя несколько вопросов, на которые можно ответить, выполнив запрос на примере базы данных; вам потребуется выполнить запросы, и ответы, которые вы получили, использовать для следующей части домашней работы. Для изучения формулировок необходимых запросов может потребоваться поиск соответствующих учебных ресурсов SQL. 4. При выполнении домашних заданий должны соблюдаться следующие правила: 5. Домашние задания должны выполняться в указанные сроки. Позже домашние задания не будут приняты. 6. Вы можете работать вместе с другим студентом при выполнении домашних заданий, при условии, что каждый из вас работает по отдельному вопросу (отдельной задаче). 7. Если упражнение требует написания программы, достаточно написать ее от руки; вам не нужно вводить его в компьютере. | | | | | | | | | | | | |
| **Политика оценки** | | **Описание самостоятельной работы** | | | | | | **Вес** | | **Результаты обучения** | | | | |
| Домашние задания  Лабораторные задания  Экзамены  ИТОГО | | | | | | 35%  25%  40%  100% | | 1,2,34,5,6  2,3,4  1,2,3,4,5,6 | | | | |
| Ваша итоговая оценка будет рассчитываться по формуле  Ниже приведены минимальные оценки в процентах:  95% - 100%: А 90% - 94%: А-  85% - 89%: В+ 80% - 84%: В 75% - 79%: В-  70% - 74%: С+ 65% - 69%: С 60% - 64%: С-  55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F | | | | | | | | | | | | |
| **Политика дисциплины** | | Соответствующие сроки выполнения домашних заданий могут быть продлены в случае смягчающих обстоятельств (таких, как болезнь, экстренные случаи, авария, непредвиденные обстоятельства и т.д.) согласно Академической политике университета. Участие студента в дискуссиях и упражнениях на занятиях будут учтены в его общей оценке за дисциплину. Конструктивные вопросы, диалог, и обратная связь на предмет вопроса дисциплины приветствуются и поощряются во время занятий, и преподаватель при выводе итоговой оценки будет принимать во внимание участие каждого студента на занятии. | | | | | | | | | | | | |
| **График дисциплины** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Неделя** | **Название темы** | | | | | | | | | | **Количество часов** | | | **Максима-льный балл** |
| **1 Модуль Основы классов в офисном программировании** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **Лекция 1**. Введение. Классы в офисном программировании. Создание пользовательского класса  **Лабораторная работа 1.** Ознакомление с программой С++ и её интерфейсом. Первая программа на с++.  **СРСП 1**. Объектно-ориентированное программирование и использование в геодезии и картографии. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **7** |
| **2** | **Лекция 2**. Создание проекта для семейства классов. Методы обработки событий класса.  **Лабораторная работа 2.** Типы данных, операторы условия if, else. Конструкция ветвления.  **СРСП 2.** Использование рабочего окна, при выполнении пользовательской программы. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **8** |
| **3** | **Лекция 3.** Общие понятия о дисковых файлах (файловый ввод и вывод).  **Лабораторная работа 3.** Программа для вычисления площади различных геометрических фигур.  **СРСП 3** История развития средств и методов программирования в геодезии и картографии. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **8**  **20** |
| **4** | **Лекция 4** Основные положения по открытию, закрытию и удалению дисковых файлов.  **Лабораторная работа 4.** Циклы в с++. Написать программы с применением циклов while, dowhile, for.  **СРСП 4** Информационные технологии и технологии визуального офисного программирования. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **7** |
| **5** | **Лекция 5** Операторы для записи и чтения данных из файлов. Управление файлами последовательного доступа.  **Лабораторная работа 5.** Вложенные конструкции в циклах.  **СРСП 5** Понятие об информационных системах баз данных геодезических измерений | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **8**  **16** |
| **6** | **Лекция 6** Управление файлами произвольного и бинарного доступа.  **Лабораторная работа 6.** Управление программным потоком в с++.  **СРСП 6** Автоматизированные методы топографических съемок. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **8** |
| **7** | **Лекция 7** Создание файла произвольного доступа, запись в него информацию, использование наборовпроцедур.  **Лабораторная работа 7.** Управление программным потоком в с++ (продолжение). Тренинги по освоенным материалам.  **СРСП 7** Программное обеспечение для обработки геодезических измерений и составления карт мелкого масштаба. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **10**  **8** |
|  | **1 Рубежный контроль** | | | | | | | | | |  | | | **100** |
| **7-8** | **Midterm**  Письменный экзамен | | | | | | | | | | **1** | | | **100** |
| **2 Модуль Технология создания приложений в программировании** | | | | | | | | | | | | | | |
| **8** | **Лекция 8** Основные положения по созданию приложений в программировании.  **Лабораторная работа 8.** Организация работы с файлами. Форматированный и неформатированный файловый ввод вывод.  **СРСП 8** Автоматизированные системы ГИС и роль в современном обществе. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **9** |
| **9** | **Лекция 9** Win32 API в VBA. Описание функций Win32 API и их использование.  **Лабораторная работа 9.** Строки и символьные массивы. Одномерные массивы.  **СРСП 9** Современные проблемы в программировании и пути ее решения, анализ мирового опыта. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **6**  **8** |
| **10** | **Лекция 10**. Расширенные средства создания приложений Office. Технология ActiveX.  **Лабораторная работа 10.** Двумерные массивы. Задачи с применением двумерного массива.  **СРСП 10** Создание алгоритма программы для вычислений в геодезии по результатам полевых измерений. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **4** |
| **11** | **Лекция 11**. Создание и управление объектами Automation из программ. Использование функции CreateObject.  **Лабораторная работа 11.** Двумерные массивы. Реализация массива переменной длины.  **СРСП 11** Принципы создания классов, свойств их методов, использование пояснений и соответствующих справок. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **8**  **10** |
| **12** | **Лекция 12.** Управление связанными и внедренными объектами. Использование семейства объектов OLE Objets.  **Лабораторная работа 12.** Преобразованием типов данных. Перечисления ENUM. Исключения.  **СРСП 12.** Низкоуровневое программирование на C++ для Windows с использованием библиотеки Программного интерфейса приложений (Application Program Interface). | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **9** |
| **13** | **Лекция 13**. Справочная система в Office. Основные положения  **Лабораторная работа 13.** Динамические структуры данных. Стеки, очереди, деки  **СРСП 13** Создание автомакросов. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **7**  **9** |
| **14** | **Лекция 14**. Создание *html*-*файлов*, описывающих отдельные темы (подготовительная работа).  **Лабораторная работа 14.** Объектно-ориентированное программирование на управляемом C++. Объекты, классы, полиморфизм  **СРСП 14** Настройка параметров справочной системы в программировании. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **10** |
| **15** | **Лекция 15.** Модификация и усложнение справочной системы. Запуск справочной системы.  **Лабораторная работа 15.** [Приоритет операций в С++](http://cppstudio.com/post/302/).  **СРСП 15** Программное обеспечение и применение математического моделирования в научных исследованиях. | | | | | | | | | | **1**  **2** | | | **5**  **15** |
|  | **2 Рубежный контроль**  **Экзамен** | | | | | | | | | |  | | | **100**  **100** |

Декан факультета: В.Г. Сальников

Председатель методбюро: Ж.Н. Алиева

Заведующая кафедрой: Х.М. Қасымқанова

Лектор: Д.Б. Кумар